*Техническое творчество*

**Тема 2. УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА У УЧАЩИХСЯ (4 ЧАСА)**

**Лекция 2.2. Сочетание индивидуальной и коллективной творческой деятельности школьников при организации непрерывного творческого процесса; учёт единой психологической основы творческого процесса детей и взрослых и придание значимости результатам труда.**

Цели и задачи внеурочной работы по техническому творчеству во всех её формах состоят в привлечении учащихся к активному участию в общественно полезной деятельности, в стимулировании их инициативы и самостоятельности, в развитии индивидуальных интересов и способностей.

По существу внеурочная работа с юными техниками представляет собой органическую часть и важный элемент всей учебно-воспитательной деятельности общеобразовательных школ и внешкольных учреждений. Она является продолжением и дальнейшим развитием той работы, которая проводится на уроках трудового обучения в соответствии с обязательными для всех учащихся программами, но не дублирует её. В этом заключается одна из важнейших особенностей данного участка учебно-воспитательной работы.

Из этого следует, что задачи внеклассной и внешкольной работы по техническому творчеству определяются задачами всей учебно-воспитательной работы в школе. Более специализированно постановка и решение данных задач происходит на уроках трудового обучения, которые играют определяющую роль в технологическом образовании учащихся.

Внеурочная работа по техническому творчеству учащихся строится на основе общих *принципов обучения и воспитания* (научности и мировоззренческой направленности, воспитывающего обучения, проблемности, сознательности, активности, доступности, наглядности, систематичности, прочности, единства образовательных, развивающих и воспитательных функций обучения).

Обучение учащихся в системе внеклассной и внешкольной работы по техническому творчеству требует от педагога глубокого знания и умелого использования разнообразных *форм* организации внеурочного процесса, их постоянного совершенствования и поиска новых. Понятие *"форма организации обучения"* имеет определённый смысл. В переводе с латинского языка *forma* – это наружный вид, внешнее очертание.

Понятие *"форма организации внеурочного (внеклассного и внешкольного) обучения"* указывает на то, что для организации консультаций, занятий, мероприятий и др. не требуется определённый состав класса, что в них по желанию могут участвовать школьники из различных классов, что они проводятся вне расписания обязательных учебных предметов.

Таким образом, с педагогической точки зрения под формой организации внеклассного и внешкольного обучения *следует понимать внешнюю сторону организации внеурочного процесса, характеризующуюся возрастом (примерно одинаковым) и количеством учащихся (в зависимости от формы), а также временем, местом и порядком проведения.*

Одна и та же форма обучения может иметь различную внешнюю сторону в зависимости от внутренней стороны внеурочного процесса: целей и задач, методов и приёмов работы. Например, экскурсии или выставки в одном случае могут использоваться для изучения нового материала, в другом – проводиться с целью его повторения и закрепления.

Осуществление обучения требует знания, умелого использования и постоянного совершенствования разнообразных форм организации внеурочной работы по техническому творчеству учащихся, которые можно разделить на три основные группы: индивидуальные, групповые и массовые.

 **Индивидуальные формы**

Индивидуальная работа со школьниками является обычно начальной ступенью в развитии детского технического творчества и предпосылкой для создания творческих коллективов. Содержание данной работы в том, что отдельные ребята под руководством педагога или другого специалиста, а также под влиянием более опытных или старших кружковцев начинают заниматься моделированием и конструированием, углублённо изучают ряд специальных вопросов и решают технико-технологические задачи в процессе изготовления различных устройств, моделей, приборов, наглядных пособий и т.п.

Важным элементом индивидуальной формы внеурочной работы является *дифференцированный подход к более или менее способным учащимся*. Общее требование необходимости развития практических умений и навыков по-разному осуществляется применительно к различным категориям юных техников. Если кружковец проявляет низкий интерес к работе, то учитель обязан тактично усилить контроль над его деятельностью, соответствующим образом выбирать объекты труда и помогать в их изготовлении, а также встретиться с родителями. Что же касается сильных школьников, то им предлагаются усложнённые дополнительные задания, стимулирующие развитие их творческих способностей и отвечающие более высокому уровню подготовки.

Индивидуальная работа с учащимися осуществляется более успешно, если на внеурочных занятиях широко практикуется *самостоятельная работа* кружковцев при изучении и анализе литературы, постановке и решении теоретико-практических проблем, различных по характеру деятельности заданий. Самостоятельное выполнение учащимися заданий позволяет учителю увидеть те трудности, с которыми они сталкиваются, и своевременно оказывать им необходимую помощь в качестве *теоретических и практических консультаций* педагогов или специалистов с предприятий.

Очень сложной является проблема *индивидуализации* учебно-воспитательной работы с юными техниками в процессе внеурочных занятий. Кружковцев, проявляющих индивидуалистические наклонности, нужно чаще вовлекать в коллективно-творческие дела на основе общей потребностно-мотивационной сферы учащихся. Умелое *сочетание коллективных и индивидуальных форм внеурочной работы* по техническому творчеству заметно повысит эффективность педагогической деятельности руководителя кружка.

Педагогическая деятельность руководителя кружка с отдельными школьниками является одним из важных этапов при проведении любого занятия с группой и при организации массовых мероприятий. Индивидуальная работа с юными техниками может быть составной частью в групповых и продолжением участия школьников в массовых формах организации детского технического творчества.

**Групповые формы**

В центре всей внеурочной работы по технике находятся групповые формы организации технического творчества учащихся, которые предполагают создание *постоянных* объединений. К ним относятся: *технические кружки, факультативы по технике, ученические конструкторские бюро (УКБ), научно-технические общества учащихся (НТОУ), первичные организации общественного объединения “Белорусского общества изобретателей и рационализаторов” (ОО БОИР) и другие творческие объединения учащихся (бригады, группы, лаборатории) (рис. 1).*

**ГРУППОВЫЕ ФОРМЫ ВНЕУРОЧНОЙ РАБОТЫ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ТВОРЧЕСТВУ УЧАЩИХСЯ**

**Ученическое конструкторское бюро**

**Факультатив по технике**

**Научно-техническое общество учащихся**

**Первичная организация**

**ОО БОИР**

**Рис. 1.** Схема групповых форм внеурочной работы по техническому творчеству учащихся

**Технический кружок** – *это* ***основная форма*** *организации внеурочной работы по техническому творчеству учащихся, добровольно объединённых общностью технических интересов в теоретико-практической деятельности на внеклассных или внешкольных занятиях, характеризующихся определённым профилем работы и количеством обучающихся (не менее 12 человек), регулярностью и длительностью сроков (2-3 академических часа 1-2 раза в неделю).*

Условно все **типы кружков технического творчества учащихся** можно разделить на следующие основные группы*:* *подготовительно-общетехнические, предметно-технические, спортивно-технические, производственно-технические.*

Подготовительно-общетехнические кружки создаются в основном на базе школ, а также во внешкольных детских учреждениях и по месту жительства учащихся (кружки начального технического моделирования, “Юного конструктора”, “Механической игрушки” и др.). Они предназначены для *младших школьников*, которые знакомятся с простейшими элементами техники и несложными технологическими процессами, развивают первоначальные умения и навыки работы с различными материалами и инструментами, приобретённые на уроках трудового обучения.

В жизни учащихся главное место занимает игровая деятельность, которая содержит огромные потенциальные возможности для развития детей. Через различные познавательные *игры и соревнования* (игры-путешествия, деловые игры, конкурсы-соревнования и др.) с построенными игрушками и моделями происходит воспитание у ребёнка любви к труду, развитие устойчивого интереса к технике, а также психологическая подготовка к будущей трудовой деятельности.

В качестве основных объектов труда детям предлагаются механические и электрифицированные игрушки, простейшие игровые автоматические устройства и учебно-наглядные пособия, несложные машины и механизмы, предметы школьного и домашнего обихода и др. В рамках каждого кружка могут создаваться игротеки (“Космическая игротека”, “Военная игротека”, “Транспортная игротека” и др.), которые способствуют развитию фантазии детей и осознанию общественной значимости результатов их труда.

Предметно-технические кружкисоздаются в школах на базе учебных мастерских с целью расширения и углубления теоретических знаний и закрепления практических умений и навыков учащихся *среднего и старшего школьного возраста* по различным предметам учебного плана.

Занимаясь в кружках данного типа, учащиеся главным образом *ремонтируют и совершенствуют* имеющиеся учебно-наглядные пособия и учебное оборудование, а также *конструируют* новые технические устройства.

Участие членов предметно-технических кружков в массовых мероприятиях (конкурсах, олимпиадах, выставках и др.) различного масштаба (школьных, городских, областных и др.) заметно стимулирует творческую деятельность учащихся и пропагандирует достижения кружковцев с целью обмена опытом теоретико-практической работы по профилю конкретного объединения.

В спортивно-технических кружках занимаются учащиеся *среднего и старшего школьного возраста*, проявляющие интерес к постройке моделей с целью повышения спортивного мастерства в процессе демонстрации их качества изготовления (стендовая оценка) и эксплуатационных характеристик (ходовые испытания) на соревнованиях по техническим видам спорта. Особенностью этой работы является то, что все модели для *соревнований* изготавливаются в соответствии с требованиями единой классификации.

Программы, включённые в раздел “Спортивно-технические кружки”, разделены на две группы: *кружки спортивного моделизма* (изготовление и демонстрация спортивно-технических моделей по классам), *кружки по техническим видам спорта* (эксплуатация и совершенствование готовой спортивной техники). В процессе совершенствования спортивной техники кружковцы максимально проявляют творческое отношение к труду и конструкторскую смекалку при выполнении экспериментально-поисковых работ, связанных с расчётом, изготовлением, сборкой и настройкой машин, которые нередко выступают как образцы новой техники.

В спортивно-технических кружках учащиеся знакомятся с историей соответствующей отрасли техники, с её применением в народном хозяйстве и обороне нашей республики, с достижениями великих отечественных и зарубежных конструкторов самолётов, автомобилей, кораблей и др.

Результаты выступления команды кружка на соревнованиях разного масштаба (включая товарищеские матчевые встречи с командами других кружков) всесторонне обсуждаются, выявляются недостатки моделей, обнаружившиеся в ходе соревнований, ошибочные действия моделистов. К тому же повышению спортивного мастерства кружковцев способствуют встречи с мастерами технического спорта, победителями районных, городских, областных, республиканских и других соревнований (не только школьников, но и взрослых моделистов-спортсменов), присутствие их на спортивно-технических соревнованиях.

Производственно-технические кружки объединяют учащихся *среднего и старшего школьного возраста*, проявляющих интерес к какой-нибудь отрасли техники и технологии производства, стремящихся познакомиться с творческими возможностями и овладеть практическими умениями и навыками одной из массовых профессий.

Отличительной особенностью производственно-технических кружков является моделирование и конструирование соответствующих машин, агрегатов, промышленных установок, а также рационализаторская и изобретательская деятельность кружковцев в выбранной области техники промышленного или сельскохозяйственного производства. Как правило, после прохождения определённого курса обучения по специальной программе профильного кружка учащиеся получают *официальный документ-удостоверение*, свидетельствующий о приобретении конкретной профессии (водителя автомобиля, электротехника, токаря, тракториста, комбайнёра, программиста и др.)

В производственно-технических кружках подростки получают возможность практически разработать и изготовить не только модели технических устройств, но и действующие образцы радио- и электротехнической, сельскохозяйственной и другой техники, а также различной технологической оснастки для использования в работе различных трудовых объединений учащихся. Кружковцы вступают в реальные производственные отношения с наиболее передовой частью рабочих – с новаторами, рационализаторами и изобретателями, они накапливают нравственный опыт ответственного отношения к избранному делу, опыт коллективных действий, направленных на повышение производительности и качества труда.

По мере накопления в кружке интересных работ полезно проводить *выставки технического творчества учащихся* различного уровня (школьные, городские, областные, республиканские и др.).

Подведение итогов работы кружков данного профиля рекомендуется проводить в форме конференций, где учащиеся представляют выполненные ими изделия на выставку, а наиболее интересные и оригинальные работы защищаются авторами. Среди приглашенных могут быть родители кружковцев, бывшие члены кружка, учащиеся средних специальных и высших учебных заведений, а также обязательно должны присутствовать представители администрации учреждения, руководители кружков, специалисты с местных предприятий, которые выступают с комментариями результатов работы юных рационализаторов и предлагают новые направления в их будущей творческой деятельности.

***Факультатив*** как форма обучения была введена в конце 60-х годов ХХ века. В переводе с латинского языка слово *facultatif* означает *возможный, необязательный, предоставляемый на выбор, действующий от случая к случаю*. В этой связи под **факультативом по технике** *понимается такая форма внеурочной работы, в процессе которой осуществляется глубокий анализ отдельных тем или разделов учебной программы по предмету, а также изучение новых тем и решение инновационных проблем рационализаторского и изобретательского характера, выходящих за пределы программы.*

Следовательно, наряду с изучением учащимися обязательной учебной программы, факультативные занятия по техническому творчеству проводятся на добровольных началах с целью углубления знаний и развития творческих технических способностей учащихся.

В качестве методической помощи для руководителей технических кружков составляются специальные программы и создаются учебные пособия по организации и проведению факультативных занятий по технике, которые могут проводиться в форме обычных уроков, семинаров, дискуссий и др. Использование учителями факультативов для преодоления отставания учащихся в овладении программным материалом заметно изменяет их дидактическое назначение.

Развитие сети технических кружков и рост их активности приводят к необходимости создания на их базе (в кабинетах, лабораториях и мастерских) более значимых творческих объединений: *УКБ, НТОУ, первичных организаций ОО БОИР и др.*, которые предоставляют учащимся широкие возможности для научно-технического творчества.

**Ученическое конструкторское бюро** **(УКБ)** *создаётся из наиболее способных учащихся среднего и старшего школьного возраста с целью их привлечения к активному участию в творческой деятельности по производственной тематике учебного заведения или базового предприятия, а также для постановки и решения актуальных технико-технологических проблем.*

Общее содержание данной формы внеурочной работы по техническому творчеству первоначально исходит из понятия *бюро*, названного французским словом *bureau*, обозначающим *состав лиц, выделяемых учреждением или обществом для выполнения определённой задачи*.

*К основным направлениям в работе УКБ относятся:*

- решение различных технико-технологических задач по созданию и укреплению материально-технической базы учреждения;

- создание опытных образцов и технологической оснастки для выпуска в учебном заведении продукции;

- внесение несложных конструктивных изменений в орудия труда по примеру рационализаторов и изобретателей производства;

- разработка и изготовление средств для облегчения и улучшения производственного технологического процесса;

- конструирование и изготовление транспортных средств малой механизации.

При разработке заданий и творческих проектов учащимся в УКБ приходится выполнять различные расчёты, графические построения, с которыми в процессе изучения обязательных предметов они не знакомятся. Поэтому необходимо организовать соответствующее обучение юных конструкторов, а также часть вопросов прорабатывать самостоятельно с помощью научно-технической литературы и консультаций у специалистов.

**Научно-техническое общество учащихся (НТОУ)** *как форма внеурочной работы организовывается для юных конструкторов среднего и старшего школьного возраста с целью привлечения их к научно-исследовательской деятельности в техническом творчестве.*

Первичные организации НТОУ могут объединяться в городские, районные, областные и республиканские по различным областям науки и техники. Высшим органом для НТОУ является *сессия*, которая должна проводиться не реже одного раза в год с целью выявления перспективных направлений социально-экономического и научно-технического развития общества.

Для решения текущих организационных и научно-методических вопросов деятельности данного объединения в период между сессиями избирается совет НТОУ, в функции которого входят подбор и утверждение состава *бюро*, приём членов общества, оказание помощи руководителям секций, приглашение научно-технических консультантов для проведения учебных сборов, конференций, слётов, сессий и др.

Практика внеклассной и внешкольной работы по техническому творчеству показывает, что учащиеся успешно решают многие организационные, технологические и конструкторские задачи, которые впоследствии оформляются как рационализаторские предложения с выдачей соответствующих удостоверений и денежных вознаграждений. Повышение эффективности данной деятельности осуществляется при наличии в школах и училищах обществ изобретателей и рационализаторов.

**Первичная организация общественного объединения “Белорусского общества изобретателей и рационализаторов” (ОО БОИР)** – *это высшая форма внеурочной работы по техническому творчеству для учащихся среднего и старшего школьного возраста,* *которая организовывается по месту учёбы, работы и творческой деятельности её членов численностью не менее 5 человек.*

Данные объединения работают самостоятельно, руководствуясь Уставом ОО БОИР и постановлениями вышестоящих органов, а также имеют право избирать своих представителей в руководящие органы.

Высший орган первичной организации ОО БОИР – *общее собрание или конференция*, созываемые по мере необходимости, но не реже одного раза в три года. Данные мероприятия являются правомочными, если в них участвует не менее половины членов организации или 2/3 делегатов при голосовании на избрание. Итоговые документы принимаются большинством голосов.

Заседания совета первичной организации ОО БОИР созываются по мере необходимости, не реже одного раза в полугодие с целью решения следующих задач:

- оказания научно-технических, экономических, патентных и других услуг на договорных началах с администрациями предприятий и организаций;

- подготовки предложений для коллективного договора по развитию и финансированию изобретательства, рационализации, самодеятельного технического творчества и внесения на рассмотрение администрации и профсоюзного комитета предприятий и организаций;

- выполнения Устава, постановлений съездов, конференций, собраний и решений вышестоящих органов;

- обеспечения защиты прав членов ОО БОИР;

- повышения квалификации членов ОО БОИР;

- поощрения членов ОО БОИР и ходатайства о поощрении их перед вышестоящими органами.

*Признаками,* свидетельствующими о готовности разнообразных технических кружков к объединению, например в *первичную школьную организацию ОО БОИР*, может быть стремление юных конструкторов решать технико-технологические задачи с ярко выраженным *гуманистическим* содержанием – это *разработка и изготовление* развивающих игрушек для младших школьников; устройств, облегчающих жизнь инвалидам войны, ветеранам войны и труда; приспособлений, помогающих учителю решать учебные задачи на уроках; игровых познавательных автоматов; средств малой механизации, снижающих затраты тяжёлого физического труда; или *проявление повышенного интереса к* истории науки и техники, местных предприятий; рационализаторской и изобретательской деятельности; пропаганде достижений современной науки, техники и производства; практическому участию в создании технологической оснастки для выполнения производственных заказов в школьных мастерских и лабораториях.

**Массовые формы**

Групповые формы организации внеурочной работы по технике охватывают лишь часть учащихся, которые проявляют повышенный интерес к данной деятельности. Для того чтобы расширить пропаганду научно-технических достижений, а также выявить основные направления и подвести итоги внеклассной и внешкольной работы, необходимо максимально использовать **массовые формы организации внеурочной работы по техническому творчеству учащихся**, которые предполагают проведение ряда массовых мероприятий с *временными* коллективами.

В организации и проведении данной работы самое активное участие принимают члены технических кружков, факультативов по технике, УКБ, НТОУ, первичных организаций ОО БОИР и других объединений учащихся. В школах, внешкольных и других учреждениях Республики Беларусь сложились традиционные массовые формы организации внеклассной и внешкольной работы по техническому творчеству учащихся, которые можно условно разделить (по основному предназначению или главному преобладающему признаку) на две группы: *информационно-обучающую и состязательно-итоговую (рис. 2).*

В информационно-обучающую группу входят: *производственные экскурсии; встречи с учёными или новаторами производства; устные технические журналы, радиогазеты и кинопросмотры; уголки научно-технической информации, бюллетени и стенгазеты; деловые игры по технике; научно-популярные лекции; научно-технические конференции; недели науки, техники и производства и т.п.*

**МАССОВЫЕ ФОРМЫ ВНЕУРОЧНОЙ РАБОТЫ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ТВОРЧЕСТВУ УЧАЩИХСЯ**

**Состязательно-**

**итоговые**

**Информационно-обучающие**

Конкурс юных техников

Производственная экскурсия

Встреча с учёными или новаторами производства

Технический турнир

Устный технический журнал, радиогазета, кинопросмотр

Утренник или вечер техники

Смотр научно-технического творчества молодёжи

Уголок научно-технической информации, бюллетень, стенгазета и др.

Слёт юных техников

Олимпиада по трудовомуобучению

Деловая игра по технике

Научно-популярная лекция

Спортивно-техническое соревнование

Научно-техническая конференция

Выставка технического творчества учащихся

Неделя науки, техники и производства

Технический музей

Рис. 2. Схема массовых форм внеурочной работы по техническому творчеству учащихся

Состязательно-итоговая группа включает: *конкурсы юных техников; технические турниры; утренники или вечера техники; смотры научно-технического творчества молодёжи; слёты юных техников; олимпиады по технологии; спортивно-технические соревнования; выставки технического творчества учащихся, технические музеи и т.п..*

Одними из наиболее распространённых информационно-обучающих форм первоначальной массовой организации как внеклассной, так и внешкольной работы по техническому творчеству являются производственная экскурсия и встречи с учёными или новаторами производства. Свое название экскурсия получила от латинского слова *excursio*, что означает *вылазку, коллективное посещение чего-нибудь, поездку, прогулку.* В этом смысле под **производственной экскурсией** *следует понимать такую форму организации внеурочной работы по техническому творчеству, при которой учащиеся закрепляют имеющиеся знания и/или овладевают новыми в процессе посещения объектов народного хозяйства, изучают основы современного производства и знакомятся с трудом работников промышленности и сельского хозяйства, а также анализируют и обобщают полученные сведения при подведении итогов.*

**Встречи с учеными или новаторами производства** *являются массовой формой научно-технической пропаганды молодёжи, в процессе которой ученые, передовики производства и другие гости выступают перед учащимися с целью популяризации своих достижений и воспитания у юных техников стремления к научно-техническому творчеству.* Они могут проводиться самостоятельно, а также приурочиваться к проведению других массовых мероприятий. Администрация или педагогический коллектив учреждения устанавливают связи с научными или промышленными коллективами.

**Научно-техническая конференция** *(лат. conferre – собирать в одно место)* – *форма массовой внеурочной работы с учащимися по техническому творчеству, осуществляемая в качестве собрания учеников и учителей, научных сотрудников и инженеров для обсуждения различных проблем, изучение и решение которых пропагандирует новейшие достижения науки и техники, раскрывает вопросы организации, технологии и экономики производства.*

Отличительной особенностью данного мероприятия является то, что новые знания учащиеся получают самостоятельно из литературы, докладов и сообщений, сделанных другими участниками пленарного и секционных заседаний. Руководящая роль педагогов и других специалистов заключается в том, что они организуют выступления, вносят дополнения и уточнения в доклады, обобщают результаты конференции с целью развития инициативы, активности и чувства ответственности учащихся перед коллективом.

Слово “конкурс” в переводе с латинского *concursus* обозначает *сход, стечение; столкновение.* **Конкурс юных техников** – *это массовая форма внеурочной работы по техническому творчеству, предполагающая соревнование с целью отбора и поощрения участников-победителей за лучшее выполнение теоретических и практических заданий.*

Особенностью конкурсов юных техников является то, что кроме практических работ участники сдают теоретический зачёт (по основам черчения и материаловедения, рационализаторства и изобретательства, технологии обработки конструкционных и природных материалов и др.). Большое внимание уделяется вопросам по соблюдению правил техники безопасности и санитарно-гигиенических условий труда.

**Технический турнир** (*фр.* *tournoi* – *состязание в боевой ловкости и силе рыцарей Западной Европы в средние века)* – *это массовая форма внеурочной работы по техническому творчеству, которая проводится на конкурсной основе как публичное состязание не команд, а отдельных участников по круговой системе.* Все участники имеют между собой по одной (иногда и более) встрече.

Проведение турнира по технике может быть приурочено к какому-либо важному событию в жизни учебного заведения, знаменательной дате, утреннику или вечеру техники и т.п.

**Утренники или вечера техники** являются одними из наиболее распространённых, увлекательных и полезных форм массовой внеурочной работы с учащимися. Они помогают в яркой и занимательной форме расширить и углубить знания, полученные учениками на уроках, привлечь внимание школьников к миру новых научно-технических идей, способствуют развитию их интереса к науке, технике и производству, активизируют у ребят стремление больше узнать и понять.

В программу вечеров могут быть включены следующие мероприятия с учащимися:

- доклады и сообщения учащихся;

- демонстрация технических устройств (моделей, макетов, образцов техники и т. п.), опытов и фокусов, иллюстрирующих основные положения, идеи сообщений и докладов;

- беседы с приглашёнными на вечер специалистами в данной отрасли знаний или производства (инженерами, учёными и квалифицированными рабочими);

- просмотр и обсуждение отрывков из научно-популярных кинофильмов по теме вечера, демонстрация слайдов, а также комментарии к ним;

- проведение викторин и аттракционов, конкурсов и турниров с подведением итогов этих мероприятий и поощрение участников, показавших разносторонние и глубокие знания, умения и навыки;

- выступление коллективов художественной самодеятельности учащихся (по содержанию они должны в какой-то мере соответствовать тематике вечера).

Весьма популярным стало проведение научно-технических вечеров как конкурсов весёлых и находчивых *(КВН)* между двумя параллельными классами, которые выполнили специальное домашнее задание и собрали команды. Данный вид вечера предоставляет меньше возможностей для сообщения новых научно-технических знаний, но весьма эффективен для развития наблюдательности, творчества и смекалки учащихся.

**Слёты юных техников** – *это массовые собрания учащихся кружков и других творческих объединений из разных организаций, на которых обсуждается и решается ряд технико-технологических проблем, подводятся итоги ранее объявленных* ***смотров научно-технического творчества молодёжи*** *(публичный показ результатов деятельности в процессе общественной проверки), демонстрируются достижения внеурочной работы по различным направлениям творческой деятельности в области техники, пропагандируется лучший опыт работы школ и внешкольных учреждений.*

Организация и проведение слетов юных техников аналогичны работе по подготовке и проведению научно-технической конференции. Разница заключается в том, что на слёте нет докладов. Участники данного мероприятия защищают представленные ими проекты, демонстрируют созданные модели, макеты, устройства, делятся опытом рационализаторской работы, рассказывают о творческой деятельности коллективов юных техников, их участии в оснащении предметных кабинетов школ, в выполнении заказов базовых предприятий.

**Олимпиады по трудовому обучению** *(гр.* *Olympias – большие открытые выступления) – массовые формы внеурочной работы по техническому творчеству, представляющие собой своеобразные соревнования учащихся школ, повышающие уровень их технико-технологической подготовки и позволяющие выявить наиболее способных учеников для индивидуальной и коллективной работы в техническом творчестве*.

В школьных олимпиадах участвуют все желающие ученики, а из победителей формируются команды для мероприятий высшего ранга*.* Данные мероприятия должны проводиться на базе учебных мастерских в период зимних или весенних каникул в несколько туров:*школьные, районные, городские, областные и республиканские*. Каждый тур проводится в три этапа: *1 этап –* выносятся на защиту творческие проекты учеников; *2 этап –* предлагаются технико-технологические задачи; *3 этап –* даются практические задания (с учётом программы по трудовому обуению и современных требований дидактики).

**Спортивно-технические соревнования** *как массовые формы внеурочной работы по техническому творчеству подводят итоги работы кружков моделирования и конструирования в процессе лично-командных состязаний с целью повышения спортивного мастерства участников, (присвоение разрядов), обмена опытом (в изготовлении и испытании технических устройств), отбора лучших моделистов и конструкторов (для участия в соревнованиях высшего ранга) и пропаганды развития технического творчества учащихся.*

В соответствии с профилем кружков проводятся соревнования: юных авто-, судо-, авиа-, ракетомоделистов, картингистов, радиотехников и др. В них участники выступают с изготовленными моделями и демонстрируют свои умения и навыки в управлении техническими устройствами, получая *оценку ходовых характеристик* подводной лодки, яхты, автомодели и т.п. До начала соревнований радиоуправляемые модели, модели-копии и др. проходят *стендовую оценку.* При этом учитывают общий вид модели, соблюдение масштаба, сложность изготовления, качество отделки.

Главное требование к содержанию спортивно-технических соревнований – это равные возможности учащихся одного возраста. Хорошие результаты испытаний, например, моделей достигаются только за счёт качества их изготовления и умения правильно запускать и эксплуатировать.

**Выставки технического творчества учащихся** – *одни из самых распространённых, эффективных и наглядных форм внеурочной работы, предназначенные для экспозиции технических устройств по определённой тематике с целью научно-технической пропаганды, популяризации опыта лучших технических кружков, привлечения более широкого круга учащихся, развития интереса к рационализаторской и изобретательской деятельности и воспитания молодёжи.*

Характер и содержание данных мероприятий могут быть весьма разнообразными. В конце учебного года обычно организуются отчётные выставки технических кружков. В этот же период во многих школах устраиваются выставки лучших работ, выполненные учащимися в мастерских. Многие выставки приурочиваются к знаменательным датам, к вечерам, конференциям и слётам юных техников.

Вместе с тем в ряде школ и внешкольных учреждений функционируют на протяжении всего учебного года *постоянно действующие* выставки технического творчества учащихся, которые периодически пополняются наиболее интересными новыми работами юных техников. Такой опыт работы приводит к тому, что появляется необходимость в создании **технического музея** *как специально отведённого помещения для сбора и изучения, хранения и экспонирования предметов материальной и духовной технологической культуры.*

Экспонаты, представляемые на выставки, выполняются в соответствии с современными требованиями эргономики и технической эстетики.

Выставки используют для проведения учебно-воспитательной работы в школе. В дни работы данных мероприятий организуются доклады и сообщения кружковцев, посвящённые теоретическим вопросам, отдельным экспонируемым на выставке конструкциям, моделям и техническим устройствам, опыту работы кружка и др. Наряду с этим демонстрируются учебные и научно-популярные кинофильмы, выступают учёные и новаторы производства с лекциями для учащихся.